

82478-0700
Kazuo Takeda et al.
10/660, 929

日 本 国 特 許 庁
JAPAN PATENT OFFICE

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office.

出 願 年 月 日 2 0 0 2 年 9 月 1 9 日
Date of Application:

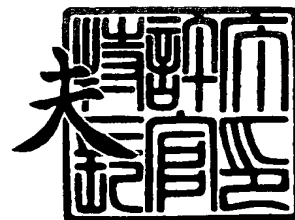
出 願 番 号 特 願 2 0 0 2 - 2 7 3 7 0 1
Application Number:
[ST. 10/C]: [J P 2 0 0 2 - 2 7 3 7 0 1]

出 願 人 松 下 電 器 産 業 株 式 有 限 公 司
Applicant(s):

2 0 0 3 年 7 月 2 5 日

特許庁長官
Commissioner,
Japan Patent Office

今 井 康 夫



出証番号 出証特 2 0 0 3 - 3 0 5 9 3 8 8

【書類名】 特許願

【整理番号】 2925140041

【提出日】 平成14年 9月19日

【あて先】 特許庁長官 殿

【国際特許分類】 H01J 61/54

【発明者】

【住所又は居所】 大阪府門真市大字門真 1 0 0 6 番地 松下電器産業株式会社内

【氏名】 武田 一男

【発明者】

【住所又は居所】 大阪府門真市大字門真 1 0 0 6 番地 松下電器産業株式会社内

【氏名】 太田 勲

【発明者】

【住所又は居所】 大阪府門真市大字門真 1 0 0 6 番地 松下電器産業株式会社内

【氏名】 阪本 和重

【発明者】

【住所又は居所】 大阪府門真市大字門真 1 0 0 6 番地 松下電器産業株式会社内

【氏名】 西浦 義晴

【特許出願人】

【識別番号】 000005821

【氏名又は名称】 松下電器産業株式会社

【代理人】

【識別番号】 100090446

【弁理士】

【氏名又は名称】 中島 司朗

【手数料の表示】

【予納台帳番号】 014823

【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

【物件名】 明細書 1

【物件名】 図面 1

【物件名】 要約書 1

【包括委任状番号】 9003742

【プルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 メタルハライドランプ

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 本体部及び当該本体部の両端それぞれに設けられた細管部からなるセラミック製の発光管と、前記本体部内に配置される一対の電極と、一端部に前記電極が接続され、かつ、他端部が前記細管部から延出されている給電体と、前記給電体の一方に接続しており、前記発光管に近接又は接触している始動用導線とを有するメタルハライドランプであって、

前記始動用導線は、異常放電が生じたとき所定時間で前記始動用導線を通る電流を遮断する電流遮断手段が挿入されていることを特徴とするメタルハライドランプ。

【請求項 2】 前記所定時間は、10 秒以内であることを特徴とする請求項 1 記載のメタルハライドランプ。

【請求項 3】 前記所定時間は、1 秒以内であることを特徴とする請求項 2 記載のメタルハライドランプ。

【請求項 4】 前記電流遮断手段は、通常点灯時における電流値以下の電流容量を有するヒューズであることを特徴とする請求項 3 記載のメタルハライドランプ。

【請求項 5】 前記電流遮断手段は、前記始動用導線自体であることを特徴とする請求項 2 から 3 のいずれかに記載のメタルハライドランプ。

【請求項 6】 前記始動用導線は、前記所定時間までに、異常放電が継続できない放電距離まで溶断が進行することを特徴とする請求項 5 記載メタルハライドランプ。

【請求項 7】 前記始動用導線は、モリブデン、タングステン、ニオブ、鉄の中から選ばれる金属、又は、これらの中から選出された金属を含む合金からなることを特徴とする請求項 6 記載のメタルハライドランプ。

【請求項 8】 前記始動用導線は、直径 0.2 mm 以下のモリブデン線からなることを特徴とする請求項 7 記載のメタルハライドランプ。

【請求項 9】 前記発光管は、外管内に収納されており、

当該外管と前記発光管との間に少なくとも前記本体部を囲むスリーブと、
前記スリーブを保持するために前記スリーブの両端部に配置された第 1 支持部材及び第 2 支持部材とを備え、

前記電流遮断手段は、前記第 1 支持部材と第 2 支持部材とで挟まれた空間以外の空間に位置していることを特徴とする請求項 1 から 8 のいずれかに記載のメタルハライドランプ。

【請求項 10】 前記始動用導線の一端は、前記発光管が破損した場合であっても、形状変化を伴い難い前記発光管部分に巻きつけられていることを特徴とする請求項 1 から 9 のいずれかに記載のメタルハライドランプ。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は、メタルハライドランプ、特にメタルハライドランプ内に配置される始動用導線に関する。

【0002】

【従来の技術】

従来のメタルハライドランプは、図 4 (a) 及び図 4 (b) に示すように、一端部が閉塞され、かつ他端部に口金に取り付けられている外管 102 と、この外管内で、後述のステム線によって支持され、かつ外囲器がセラミックからなる発光管 105 と、この発光管 105 を囲み、防爆用として配置されたガラス製のスリーブ 110 と、このスリーブ 110 を保持するためにスリーブ 110 の両端部に設けられた金属製のプレート 108 及び 109 とを備えている。

【0003】

外管 102 は、点灯時において、100 kPa となるように窒素ガスが封入されている。

外管 102 の他端部には、電極に電流を供給するための 2 本のステム線 103 a、b を支持するガラス製のステム 101 が融着されている。

発光管 105 は、本管部とこの本管部の両端部に設けられた細管部とを有していると共に、その内部に発光物質としての金属ハロゲン化物、緩衝ガスとしての

水銀、始動ガスとしての希ガスがそれぞれ所定量封入されている。

【0004】

本管部内には、互いに対向するように配置された一对の電極が設けられている。

この電極の端部は、それぞれ細管部内にガラスフリットにより封着された給電体 104 a、b の一端部に電氣的に接続されている。

給電体 104 a、b の他端部は、細管部の外部から導出され、各ステム線に電氣的に接続されている。

【0005】

メタルハライドランプを点灯するために、通常、イグナイタ（図外）、安定器（図外）及び電源回路（図外）などからなる駆動回路が用意される。

始動時において、イグナイタは、定常時において印加される正弦波電圧に、さらに、高電圧のパルスを重畳し、始動用導線 107 と電極 114 の近傍に微放電を発生させ、この微放電による初期電子をきっかけとして、図 5（a）に示すように、低い始動電圧で発光管 105 内の対をなす電極間にアーク放電を発生させる。

【0006】

このように、従来のメタルハライドランプは、始動用導線を備えて始動性を高めたものがある。（例えば、特許文献 1 参照）

【0007】

【特許文献 1】

特開平 10-294085 号

【0008】

【発明が解決しようとする課題】

しかしながら、従来のメタルハライドランプは、低電圧で始動ができる反面、以下のような問題点がある。

即ち、発光管 105 の内壁は、放電時において、高温、高圧となり、長時間使用されると、熱疲労などにより、図 5（b）に示すように、発光管 105 の容器が破損する場合がある。

【0009】

発光管 105 の容器が破損すると、内部の希ガス、水銀及び金属ハロゲン化物が放出されるため、アーク放電は停止し、電流値は 0 となる。

このとき、イグナイタは、ランプ電圧が高くなったことを検知して、始動時と判断し、正弦波電圧に高電圧のパルスを重ねさせる。

これにより、電極間距離 (r_a) よりも短い距離 (r_b) で、一方の電極と対峙する始動用導線 107 の間で絶縁破壊が生じ、さらに、アーク放電、即ち、異常放電へと移行する。

【0010】

なお、この異常放電を外管内放電と呼ぶこともある。

始動用導線 107 は、線径の細いモリブデン線などで構成されるので、上述の異常放電により、図 5 (b) に示すように、放電の起点となっている C 部が溶断することとなるが、溶断された C 部よりも上の導線部分は、電極 113 と繋がっているため、異常放電は継続する。

【0011】

このため溶断は進行し、図 5 (c) に示すように、C 部よりも上の導線部分が溶されながら D 部まで放電距離 (r_c) が伸びて行くこととなる。

放電距離が距離 (r_c) に達すると、異常放電を継続するために必要な電圧を供給することができなくなるため異常放電が停止する。

ここまでに至る過程において、異常放電に伴う大電流のため、安定器などが破損することが多く、又、異常放電により外管 102 は、高温となり、クラック及び破損が生じる可能性もある。

【0012】

本発明は、上記問題点に鑑みてなされたものであり、メタルハライドランプにおいて、発光管の容器が破損した場合であっても、異常放電による 2 次的損傷が生じ難いメタルハライドランプを提供することを目的とする。

【0013】**【課題を解決するための手段】**

上記の目的を達成するために、本発明に係るメタルハライドランプは、本体部

及び当該本体部の両端それぞれに設けられた細管部からなるセラミック製の発光管と、前記本体部内に配置される一対の電極と、一端部に前記電極が接続され、かつ、他端部が前記細管部から延出されている給電体と、前記給電体の一方に接続しており、前記発光管に近接又は接触している始動用導線とを有するメタルハライドランプであって、前記始動用導線は、異常放電が生じたとき所定時間で前記始動用導線を通る電流を遮断する電流遮断手段が挿入されていることを特徴とする。

【0014】

【発明の実施の形態】

<構成>

図1(a)及び図1(b)は、本発明の実施の形態におけるメタルハライドランプ20の概略図である。

図1(a)に示すように、メタルハライドランプ20は、定格電力が150Wの高輝度放電ランプであって、ステム1と、外管2と、ステム線3a及び3bと、給電体4a及び4bと、発光管5と、遮断器6と、始動用導線7と、プレート8と、プレート9と、スリーブ10と、絶縁体11と、口金12とを有する。

【0015】

ステム1は、ステム線3a及び3bを支持するガラス製の部材である。

外管2は、硬質ガラスなどからなり、内部には、窒素などの不活性ガスが、例えば、点灯時(約300℃)において100Paの圧力となるように封入されている。

口金12は、照明器具用のソケットに接続するための2極端子である。

【0016】

ステム線3aは、一端が口金12内部の一方の電極端子(図外)に接続されており、ステム1を貫通して他端が給電体4aに溶接されている。

ステム線3bは、一端が口金12内部の他方の電極端子(図外)に接続されており、ステム1を貫通して他端が給電体4bに溶接されている。

発光管5は、アルミナ(熱膨張係数 8.1×10^{-6})などの透光性を有するセラミック材からなり、円筒状の本管部5aと、この本管部5aの両端部に設けられ

、径が小さな円筒状の細管部 5 b 及び 5 c とからなる。

【0017】

本管部 5 a 内部の放電空間に、所定の金属ハロゲン化物、水銀及びネオン及びアルゴンなどの希ガスが常温において 13 kPa の圧力で封入されると共に、一対の電極（電極 13 及び電極 14）が対向配置される（図 3 参照）。

電極 13 及び電極 14 は、それぞれ給電体 4 a 及び 4 b と接続された状態で、上述の各細管部内部に挿入されシール部材で封止されている。

【0018】

スリーブ 10 は、円筒状の石英からなり、発光管 5 が破損した場合、破片が周囲に飛散して、外管 2 を損傷させないようにするためのものである。

プレート 8 及び 9 は、ステンレス製の薄板からなり、スリーブ 10 を発光管 5 から決められた間隔をおいて支持するためのものである。

また、プレート 8 及び 9 は、それぞれ給電体 4 a 及び 4 b が貫通し、外周には外管 2 の内壁に近接する複数の爪部 8 a 及び 9 a を有している。

【0019】

ここで、棒状の給電体 4 a 及び 4 b が、発光管 5 の長手方向における中心軸上に挿入されているため、プレート 8 及び 9 は、給電体 4 a 及び 4 b それぞれを外管 2 のほぼ中心軸上に案内することにより、発光管 5 の前記中心軸を外管 2 のほぼ中心軸上に案内している。

また、プレート 8 及び 9 により、外管 2 の内側は、3 つの領域に仕切られている。

【0020】

発光管 5 を含まない 2 つの領域に着目すれば、プレート 8 及び 9 は、発光管 5 から照射される光、即ち、輻射熱を遮断していることとなる。

これにより、点灯時においては、上記 2 つの領域における温度は、発光管 5 を含む領域に比べて低くなる。

また、プレート 8 a には、図 1 (b) に示すように、始動用導線 7 が貫通する穴 8 b が設けられている。

【0021】

絶縁体 11 は、プレート 9 の電位を浮かせるために給電体 4 b との間に挿入される絶縁部材である。

始動用導線 7 は、線径が 0.2 mm のモリブデン線であり、一端が遮断器 6 に溶接され、細管部 5 b に巻き付けられ、中央が本管部 5 a の外周に接するように配置され、さらに、他端が電極 14 の近傍の細管部 5 c に巻きつけられている。

【0022】

なお、細管部 5 b 及び 5 c は、給電体 4 a 及び 4 b がそれぞれ挿入されているため、本管部 5 a が破損しても形状的には変化が生じ難く、したがって、細管部 5 b 及び 5 c に巻きつけられた始動用導線 7 もまた、前記破損が生じても位置的变化が生じ難い。

遮断器 6 は、電流容量が 0.5 A のヒューズであり、一端が給電体 4 a に、他端が始動用導線 7 に溶接されている。

【0023】

メタルハライドランプ 20 を駆動する駆動回路として、電力を供給する電源回路（図外）と、電流を調節するための安定器（図外）と、始動時において高電圧のパルス印加するためのイグナイタ（図外）とが設けられている。

電源回路は、スイッチオンされると、図 2（a）に示すように、周波数が 60 Hz、ピーク電圧が 325 V（ $+V_1$ 、 $-V_1$ ）の正弦波の電圧を発生させる。

【0024】

イグナイタは、ランプ電圧が高いことを検知して作動する回路であって、図 2（b）に示すように、上述の正弦波のピーク点付近において高電圧のパルスを重畳してピーク電圧を 4500 V（ $+V_0$ 、 $-V_0$ ）に高める。

始動時、発光管 5 内の電極 13 及び電極 14 間には、当初アーク放電は生じていないが、前記重畳された高電圧のパルスによって、始動用導線 7 と電極 14 との近傍に微放電が発生し、前記電極間にアーク放電を発生させるきっかけとなる初期電子が生成される。

<動作>

図 3（a）は、正常時における、メタルハライドランプ 20 の動作状況を示す図である。

【0025】

電極 13 及び電極 14 間にアーク放電が生じる前の始動時においては、放電に寄与する電子が本管部 5 a 内に極めて少なく、電極 13 及び電極 14 間のインピーダンスの値が極めて大きな値をとるため、4500 V の高電圧のパルス ($+V_0$ 、 $-V_0$) が、電極 13 及び電極 14 間に印加されても、絶縁破壊は生じ難い。

一方、高電圧のパルス ($+V_0$ 、 $-V_0$) が、始動用導線 7 と電極 14 との間に印加されると、セラミック製の細管部 5 c により空間的に隔絶されているものの、始動用導線 7 の端部と電極 14 との間の電位傾度が極めて大きくなるため、電極 14 の近傍で微放電が生じる。

【0026】

この微放電時における電流は、上述のメカニズムから、極めて小さな値となる。

この微放電がアーク放電のきっかけとなる初期電子となって、電極 13 及び電極 14 間でアーク放電が発生する。

一度アーク放電が発生すると、本管部 5 a 内が放電に寄与する電子で満たされ、電極 13 及び電極 14 間のインピーダンスは低下し、両極間の電圧が低下するため、これを検知したイグナイタの制御により、高電圧のパルスの重畳は停止される。

<本管部 5 a 破損時>

続いて、本管部 5 a が破損した場合について説明する。

【0027】

図 3 (b) は、本管部 5 a 破損時における、メタルハライドランプ 20 の動作状況を示す図である。

本管部 5 a は、点灯時においては内部が高温高圧となる小さな圧力容器となり、熱疲労によって本管部 5 a にクラックが生じることなどにより破損する場合がある。

【0028】

この破損に伴い、外管 2 の内部には、発光管 5 から金属ハロゲン化物、水銀、ネオン及びアルゴンなどの希ガスが、外管 2 内に流出する。

そして、近接する始動用導線 7 と電極 14 とを絶縁していた本管部 5a が損傷して脱落することにより、電位差のある始動用導線 7 及び電極 14 同士が剥き出しの状態となる。

【0029】

このとき、本管部 5a の破損により電極 13 及び電極 14 間のアーク放電は消滅し、ランプ電圧が上昇するが、ランプ電圧の上昇を検知したイグナイタは、正弦波電圧に高電圧パルス ($+V_0$ 、 $-V_0$) を重畳する。

この結果、始動用導線 7 のうち、最も電極 14 と距離的に近い C 部と電極 14 の間において、絶縁破壊が起こり、アーク放電が発生する。

【0030】

この場合、放電空間である外管の蒸気圧が低く、ランプ電圧が低くなることから、一般に、通常点灯時より、ランプ電流は大きくなる。

ここで、通常点灯時のランプ電流を I_L とすると、遮断器 6 の電流容量 I_H を I_L よりも小さくすることにより、始動用導線 7 の C 部と電極 14 との間において、アーク放電が発生したとき、始動用導線 7 への電流経路が確実に遮断され、アーク放電、即ち、異常放電が停止されることとなる。

【0031】

以上のように、本実施形態によれば、メタルハライドランプにおいて、発光管 5 の容器、つまり、本管部 5a が破損した場合であっても、電極 14 と始動用導線 7 との間において、アーク放電、即ち、異常放電が発生したときに、電流経路が遮断され、過電流が流れないため、安定器や外管 2 などの 2 次的損傷が防止される。

【0032】

なお、本実施の形態では、メタルハライドランプ 20 は、定格電力が 150W としたが、これに限らず、50W 以上 400W 以下の範囲のいずれかの値を定格電力としてもよい。

また、本実施の形態では、遮断器 6 の電流容量を 0.5A としたが、これに限らず、通常点灯時のランプ電流を I_L とするとき、少なくとも電流容量 I_H を I_L よりも小さくすれば足りる。

【0033】

また、本発明のメタルハライドランプ20は、交流電圧が印加されているが、直流電圧が印加されてもよい。

また、本実施の形態では、始動用導線7は、発光管5の外周に接するように配置されているとしたが、発光管5の外周に接しなくても、近接していればよい。

また、発明者らは、従来の始動用導線107が、図5(c)に示すように、D部まで異常放電の放電距離(r_c)が伸びるまで、数分を要し、その間、安定器には過電流が流れ、外管2は高温となり、2次的損傷が生じていた点に着目し、この異常放電の発生期間が10秒以内であれば、安定器に機能的な問題が生じず、さらに、外管2の破損も生じないことを見いだした。

【0034】

そこで、始動用導線7と電極14との間でアーク放電が起こった場合、始動用導線7を積極的に溶断させ、即ち、10秒以内に図5(c)のD部まで溶断を進行させ、異常放電を終了させてもよい。

つまり、遮断器6と始動用導線7とをそれぞれ独立して配置する必要はなく、始動用導線7に遮断器6の機能を兼ね備えさせ、構造を簡略化することもできる。

【0035】

その場合、溶断度合いの調整は、始動用導線7の材料や線径サイズを調整することにより実施可能である。

また、本実施の形態では、始動用導線7は、線径が0.2mmのモリブデン線としたが、これに限るものではなく、特に、始動用導線7自体を遮断器6として用いる場合においても、溶断による遮断機能を発揮するために必要な特性を備えた導電材料及び線径であれば足りる。

【0036】

また、電極と給電体の構成は、上記実施の形態と異なってもよく、例えば、電極と給電体が単一の部材であってもよい。

【0037】

【発明の効果】

以上の説明から明らかなように、本発明に係るメタルハライドランプは、本体部及び当該本体部の両端それぞれに設けられた細管部からなるセラミック製の発光管と、前記本体部内に配置される一対の電極と、一端部に前記電極が接続され、かつ、他端部が前記細管部から延出されている給電体と、前記給電体の一方に接続しており、前記発光管に近接又は接触している始動用導線とを有するメタルハライドランプであって、前記始動用導線は、異常放電が生じたとき所定時間で前記始動用導線を通る電流を遮断する電流遮断手段が挿入されていることを特徴とする。

【0038】

前記所定時間が、異常放電による２次的損傷を引き起こさない程度に短い時間であれば、これにより、異常放電による２次的損傷の発生が防止される。

また、前記所定時間は、１０秒以内であるとしてもよい。

これにより、異常放電による２次的損傷の発生が防止される。

つまり、１０秒以内の異常放電の発生では、安定器や外管の破損などが生じないことから、これらに対する異常放電による２次的損傷の発生が防止される。

【0039】

また、前記所定時間は、１秒以内であるとしてもよい。

これにより、より確実に異常放電による２次的損傷の発生が防止される。

また、前記電流遮断手段は、通常点灯時における電流値以下の電流容量を有するヒューズであるとしてもよい。

これにより、安価に異常放電による２次的損傷の発生が防止される。

【0040】

前記電流遮断手段は、前記始動用導線自体であるとしてもよい。

これにより、複雑な構造を要することなく、異常放電による２次的損傷の発生が防止される。

つまり、安定器や外管などの２次的損傷の発生が防止される。

また、前記始動用導線は、前記所定時間までに、異常放電が継続できない放電距離まで溶断が進行するとしてもよい。

【0041】

これにより、2 次的損傷が生じない程度の短い時間で異常放電が終了し、2 次的損傷の発生が防止される。

また、前記始動用導線は、モリブデン、タングステン、ニオブ、鉄の中から選ばれる金属、又は、これらの中から選出された金属を含む合金からなるとしてもよい。

【0042】

これにより、電流遮断手段を兼ねる始動用導線の設計の自由度が拡大する。

また、前記始動用導線は、直径 0.2 mm 以下のモリブデン線からなるとしてもよい。

これにより、異常放電が生じる手前で、前記始動用導線径が溶断され得る。

また、前記発光管は、外管内に収納されており、当該外管と前記発光管との間に少なくとも前記本体部を囲むスリーブと、前記スリーブを保持するために前記スリーブの両端部に配置された第 1 支持部材及び第 2 支持部材とを備え、前記電流遮断手段は、前記第 1 支持部材と第 2 支持部材とで挟まれた空間以外の空間に位置しているとしてもよい。

【0043】

これにより、発光管における放電に伴い発生する輻射熱や対流による熱の伝導が、第 1 支持部材又は第 2 支持部材により遮断されるため、前記電流遮断手段への熱負荷が軽減される。

つまり、前記電流遮断手段の熱による劣化が軽減される。

また、前記始動用導線の前記他端は、前記発光管が破損した場合であっても、形状変化を伴い難い前記発光管部分に巻きつけられているとしてもよい。

【0044】

これにより、発光管の破損時に、始動用導線と第 2 電極との間隔の変化が抑制される。

つまり、放電距離は、異常放電の放電状態に影響を及ぼすため、当該遮断を実施する上で考慮された設計パラメータと現実のパラメータとのずれを小さくすることができ、より確実に前記異常放電の発生が防止される。

【図面の簡単な説明】

【図 1】

(a) は、本発明の実施の形態におけるメタルハライドランプの概略図（側面図）である。

(b) は、本発明の実施の形態におけるメタルハライドランプの概略図（上面図）である。

【図 2】

(a) は、定常時において、発光管内の 2 つの電極間に印加される電圧波形を示す図である。

(b) は、始動時において、発光管内の 2 つの電極間に印加される電圧波形を示す図である。

【図 3】

(a) は、本実施の形態におけるメタルハライドランプの正常時における動作状況を示す図である。

(b) は、本実施の形態におけるメタルハライドランプの本管部破損時における動作状況を示す図である。

【図 4】

従来のメタルハライドランプの概略図である。

【図 5】

(a) は、従来のメタルハライドランプの正常時における状況を示す図である。

(b) は、従来のメタルハライドランプの本管部破損時当初における状況を示す図である。

(c) は、従来のメタルハライドランプの本管部破損時末期における状況を示す図である。

【符号の説明】

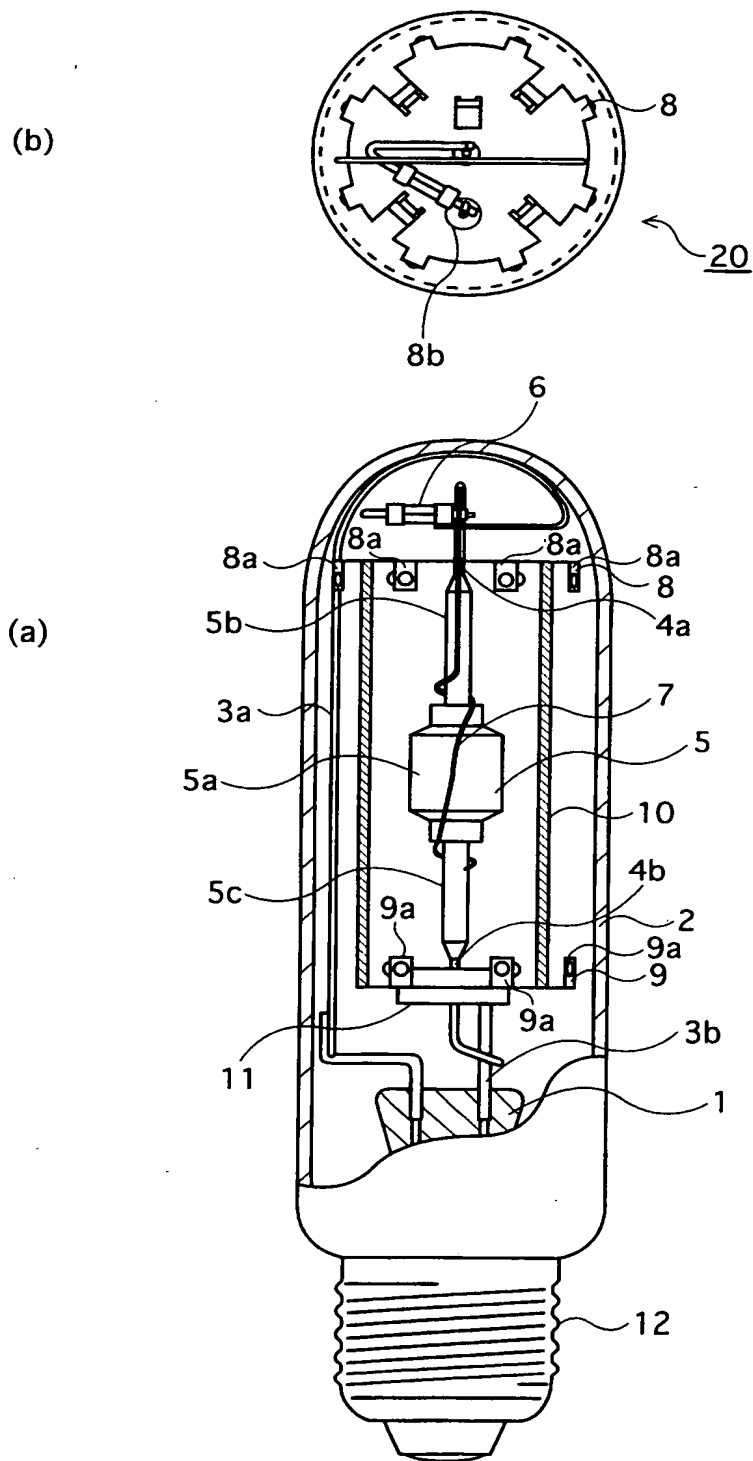
- | | |
|---------|------|
| 1 | ステム |
| 2 | 外管 |
| 3 a、3 b | ステム線 |
| 4 a、4 b | 給電体 |

5	発光管
5 a	本管部
5 b、5 c	細管部
6	遮断器
7	始動用導線
8、9	プレート
8 b	穴
8 a、9 a	爪部
1 0	スリーブ
1 1	絶縁体
1 2	口金
1 3、1 4	電極
2 0	メタルハライドランプ

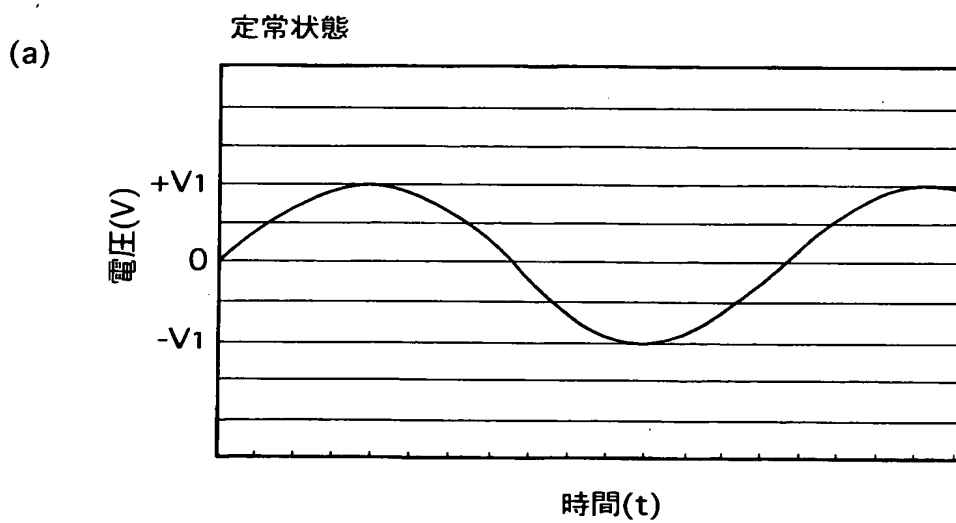
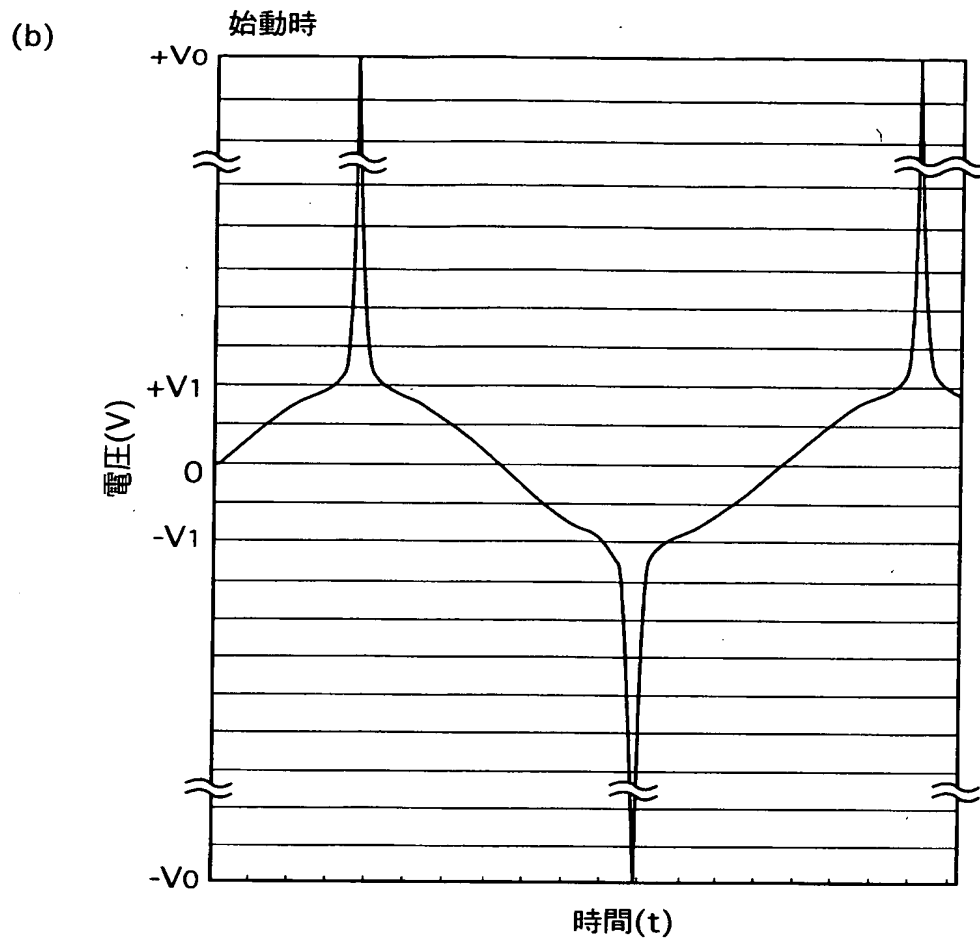
【書類名】

図面

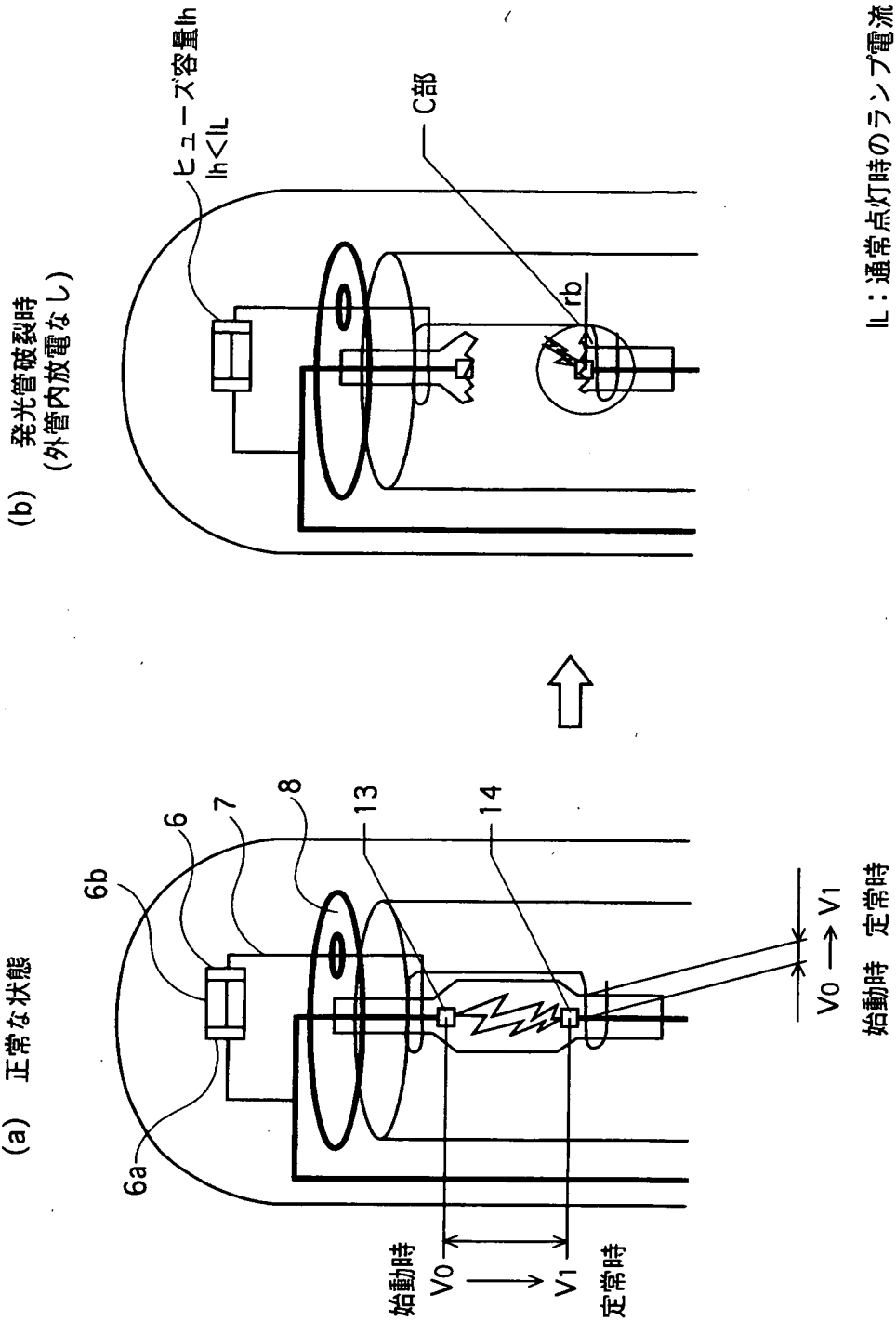
【図 1】



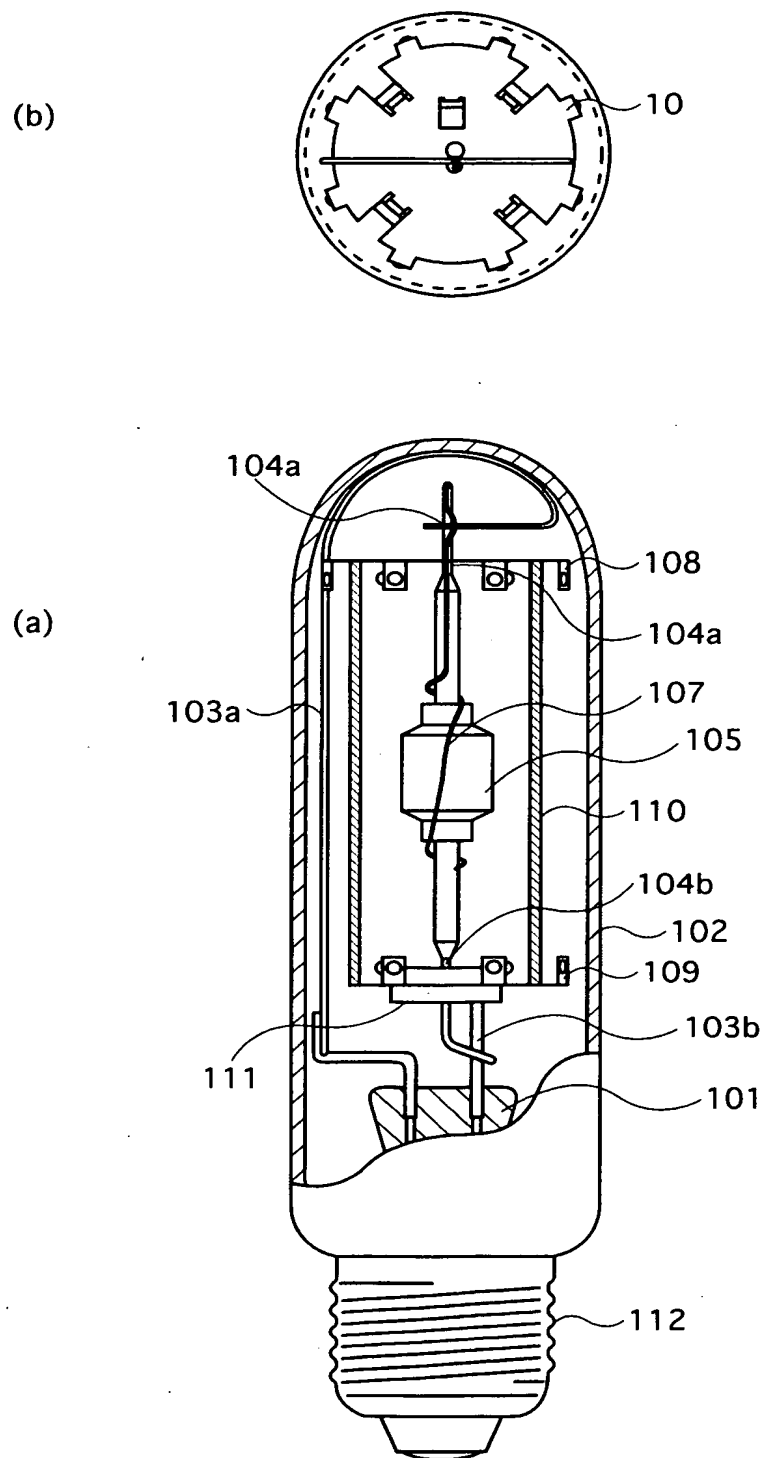
【図 2】



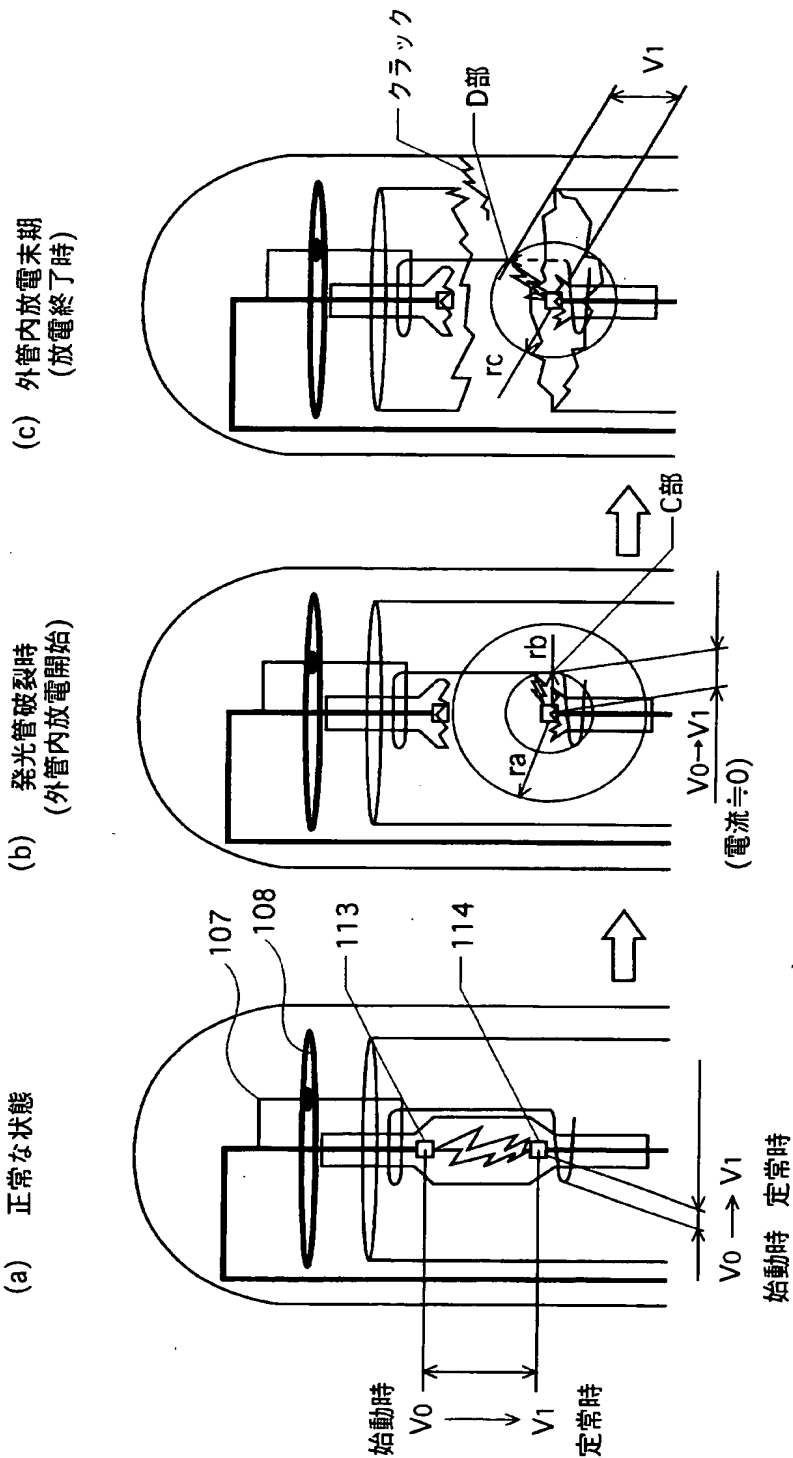
【図 3】



【図 4】



【図 5】



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 発光管の容器が破損した場合であっても、異常放電による 2 次的損傷が生じ難いメタルハライドランプを提供する。

【解決手段】 本管部 5 a 及び当該本管部 5 a の両端それぞれに設けられた細管部 5 b、5 c からなるセラミック製の発光管 5 と、前記本体部内に配置される一対の電極と、一端部に前記電極が接続され、かつ、他端部が前記細管部 5 b、5 c から延出されている給電体 4 a、4 b と、前記給電体の一方に接続しており、発光管 5 に近接又は接触している始動用導線 7 とを有するメタルハライドランプであって、始動用導線 7 は、異常放電が生じたとき所定時間で前記始動用導線を通る電流を遮断する遮断器 6 が挿入されている。

【選択図】 図 1

特願 2 0 0 2 - 2 7 3 7 0 1

出 願 人 履 歷 情 報

識別番号

[0 0 0 0 0 5 8 2 1]

1. 変更年月日

1 9 9 0 年 8 月 2 8 日

[変更理由]

新規登録

住 所

大阪府門真市大字門真 1 0 0 6 番地

氏 名

松下電器産業株式会社